Aus der Chirurgischen Universitätsklinik zu Göttingen
Direktor: Professor Dr. R. Stich

Das Spätschicksal des nicht artgebundenen länger anhaltenden Kniegelenkergusses

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung des Doktorgrades

der Medizinischen Fakultät der Georg-August-Universität zu Göttingen

vorgelegt am 29. 9. 1937

von

Helmut Bernau

aus Quedlinburg.

Carl Nieft, Buchdruckerei und Verlag, Bleicherode am Harz

1938

Dekan: Prof. Dr. Krantz

Berichterstatter: Doz. Dr. med. Barthels

Mitberichterstatter: Prof. Dr. Stich

Tag der mündlichen Prüfung: 12. 11. 1937

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität Göttingen

Diese Dissertation ist gleichzeitig als Broschüre
im Verlag Carl Nieft, Bleicherode a. H., erschienen

Schon Franz König war Ende des vorigen Jahrhunderts davon überzeugt, daß etwa 10% der Fälle von Gelenkentzündungen, die einen überraschend günstigen Verlauf nehmen, trotz der Diagnose Gelenktuberkulose nicht tuberkulöser Art seien.

Die erst seit den letzten 10 Jahren von Burckhardt (1, 2) als selbständiges Krankheitsbild erkannte einfache chronische Synovitis ist schon 1920 von Sundt (3) bei der kritischen Durchsicht von tuberkulösen Hüftgelenkfällen als etwas Besonderes aufgefallen.

Auf Grund der Nachprüfung von Röntgenbildern aus den Jahren 1903 bis 1918 ließen sich von 262 Hüftgelenkerkrankungen, die als tuberkulös galten, 30% von vornherein als nicht spezifisch ausscheiden. Unter 113 Fällen mußte des günstigen Verlaufes wegen bei 49 an der Diagnose Tuberkulose nachträglich gezweifelt werden. Von diesen „Fällen von leichten, oft ganz flüchtigen Hüftgelenkleiden" konnte Sundt 13, die bei Beginn der Erkrankung im Alter von 2 bis 18 Jahren standen, nachuntersuchen. Damals hatte die mehr oder weniger hochgradige Bewegungseinschränkung und deutliche Muskelabmagerung trotz fehlendem Röntgenbefund sicher für eine wirkliche, nur nicht recht faßbare Gelenkerkrankung gesprochen. Heute waren alle Fälle ausgeheilt. Nach dem Grundsatz von früher waren diese Gelenkerkrankungen, die nicht weiter geklärt werden konnten, als synoviale Form der Gelenktuberkulose aufgefaßt worden. — Die Anschauung Friedländers (4), der solche Formen von Gelenkleiden als „abortive Tuberkulosen mit Gelenk- und Drüsenschwellungen" auffaßte, erschien Sundt als nicht genügend begründet.

Seit der gleichen Zeit wie Burckhardt etwa beschäftigten auch Friedrich (5) in der Graserschen Klinik ähnliche wie die von Sundt beobachteten Fälle.

Es handelte sich um junge Leute mit allmählich einsetzenden, geringen Beschwerden bei gutem Allgemeinzustand, subfebrilen Temperaturen, einem Gelenkerguß, geringem Muskelschwund, mäßiger Bewegungseinschränkung und röntgenologisch mehr oder weniger deutlicher Aufhellung der Knochenbälkchenzeichnung, kurz um Erscheinungen, wie sie für Gelenktuberkulose passen. Im Gegensatz dazu stand der günstige Verlauf nach verhältnismäßig kurzer Zeit von etwa 1 bis 2 Jahren, nach deren Ablauf entweder völlig normale Gelenke oder aber in der Minderzahl Veränderungen im Sinne einer Arthritis deformans zu beobachten waren. Beides schien für eine tuberkulöse Gelenkerkrankung ungewöhnlich. In den beschriebenen Fällen waren Hüft- und Kniegelenke befallen. Serologisch und bakteriologisch konnte eine Tuberkulose ausgeschlossen werden. Nach der feingeweblichen Untersuchung der Gelenkinnenhaut, die bei Probeeröffnungen verschiedener Gelenke gewonnen wurde, mußte die Diagnose einer chronisch entzündlichen, unspezifischen Gelenkerkrankung gestellt werden. Nach der diagnostischen Probepunktion des Gelenks bestand die Behandlung in ruhigstellenden Gipsverbänden und Röntgenbestrahlung. Das Alter der Erkrank-

ten lag höher als Sundt es von seinen Fällen berichtet. — Über eine Nachprüfung seiner Fälle nach längerer Zeit hat Friedrich nichts veröffentlicht.

Das Verdienst, diese Fälle von einfacher chronischer Entzündung der Gelenkinnenhaut zum ersten Male bewußt einheitlich beschrieben zu haben, gebührt zweifellos Burckhardt (1, 2). Er konnte das Krankheitsbild seiner „Synovitis chronica simplex" bei Kniegelenken zuerst an Hand von 7 Fällen zeigen.

Mit einer Ausnahme handelt es sich um Jugendliche von 13 bis 26 Jahren, die verhältnismäßig beschwerdefrei das Hauptmerkmal der Erkrankung, den langsam zunehmenden Gelenkerguß, bekamen, entweder an beiden Kniegelenken zugleich oder zeitlich verschieden nacheinander oder auch nur an einem Gelenk. Es traten Rückfälle, zuweilen recht flüchtiger Natur, auf, stets bei den doppelseitigen, nicht so ausgesprochen bei den einseitigen Fällen. — Etwas später verfügt Burckhardt bereits über Beobachtungen an 36 Fällen.

Die Zweifel bei der Diagnosestellung, besonders die Abgrenzung gegen Tuberkulose, insbesondere der Widerspruch zwischen dem klinischen Bild, das stark für die Annahme einer Tuberkulose spricht, und dem Ausfall der serologischen Reaktionen und der bakteriologischen Untersuchung der Gelenkflüssigkeit, die dagegen sprechen, führten häufig zur Probeeröffnung des Gelenkes. Die feingewebliche Untersuchung der Gelenkinnenhaut ergab in allen Fällen das charakteristische Bild einer chronischen Synovitis mit zerstreut oder um die Gefäße herum angeordneten Lymphocyten- und Rundzellhaufen, Bilder, wie sie Läwen und Biebl (6) später beschrieben haben; keineswegs aber ergab sich ein Anhalt für die Annahme einer Tuberkulose. Niemals fanden sich Gelenkknorpel oder Bandscheiben beschädigt. Auch grobgeweblich machte die Synovialis den Eindruck einer mehr oder weniger starken, einfachen, nicht artgebundenen chronischen Entzündung. In der Vorgeschichte fehlte meist eine Gelenkverletzung, eine Tuberkulose war oft belastend. Auffallend war der gute Allgemeinzustand der Patienten. Bei der allerdings nur kurzen Beobachtungsdauer bis zu einem Jahr fiel der gutartige Verlauf der Erkrankung auf. Durch den augenscheinlich günstigen Erfolg, den die Probeeröffnung bei den ersten Patienten hatte, wurde die Anzeige zur Operation freimütiger gestellt. Zuweilen hatte man grobgeweblich doch den Eindruck, daß eine Tuberkulose vorlag. Erst die feingewebliche Untersuchung mußte die Zweifel durch Auffinden des oben erwähnten Gewebsbildes klären. — Spätergebnisse solcher Fälle von einfacher chronischer Synovitis konnte auch Burckhardt bei der kurzen Frist zwischen Erkrankung und Nachuntersuchung nicht mitteilen. Nur einmal findet sich bei ihm die Erwähnung, daß es ihm scheine, als ob gelegentlich aus einer Synovitis chronica simplex eine Arthritis deformans werden könne, wobei er sich auf zwei bestimmte Fälle (7) bezieht. — Die Ursache der Erkrankung soll nach Burckhardt in einer gewissen Minderleistungsfähigkeit der Gelenkinnenhaut bei verhältnismäßiger Überbeanspruchung liegen, verbunden mit innersekretorischen Störungen oder vielleicht mildem Infekt. — Daß die Annahme einer Lues bei den doppelseitigen Ergüssen durchaus nicht immer gerechtfertigt ist, ergeben die Untersuchungen von Burckhardt. — Er warnt davor, alle unklaren Fälle als Tuberkulosen zu stempeln, und fordert eine bakteriologische Untersuchung der Gelenkflüssigkeit durch Kultur und Tierversuch, sowie eine probeweise Eröffnung des Gelenks und feingewebliche Prüfung der Gelenkinnenhaut, um bei Fehlen von Anzeichen einer Tuberkulose den Patienten eine jahrelange überflüssige Ruhigstellung im Gipsverband zu ersparen, sowie vielleicht andere unnötige Behandlungs-

maßnahmen am untauglichen Objekt. — Auch weitere Gelenke als das Kniegelenk, das Gegenstand der Untersuchungen von Burckhardt war, können in ähnlicher Weise, wenn auch anscheinend seltener, befallen werden. Um einen Anhalt für die Häufigkeit der einfachen chronischen Synovitis zu geben, konnte Burckhardt von 223 Kniegelenkerkrankungen innerhalb von 4 Jahren neben 40 Fällen von wirklicher Tuberkulose 36 Fälle von Synovitis chronica simplex finden, Fälle, die weder durch Gewalteinwirkung noch durch Tuberkulose erklärt werden konnten. Soweit sie nicht durch den grobgeweblichen Operationsbefund sowie die feingewebliche Untersuchung der Gelenkinnenhaut als einfache chronische Entzündung gedeutet werden konnten, mußte der gutartige Verlauf, der dem einer Tuberkulose widerspricht, als Unterlage für die Beurteilung dienen. Das Alter verteilte sich mit Ausnahme weniger Fälle, die bis zum 5. Jahre und nach dem 25. Jahre liegen, auf die Zeit kurz vor oder nach der Pubertät. Es schien Burckhardt überhaupt so zu sein, als ob im Alter von 12 bis 25 Jahren die Fälle von einfacher chronischer Synovitis häufiger seien als die tuberkulöser Herkunft.

Vieles im Wesen dieses erst jüngst umrissenen Krankheitsbildes ist noch unbekannt, so das Zustandekommen, vor allem aber die praktisch wichtige Frage des Spätschicksales, über das bisher nur sehr wenig mitgeteilt ist. —

Deshalb galt es in dieser Arbeit, Fälle von einfacher chronischer Synovitis oder nicht artgebundenem Kniegelenkerguß, wie dieses Krankheitsbild besser nach ihrem Hauptmerkmal zu nennen ist, nachzuuntersuchen, das klinische Bild zu vervollständigen, vor allem aber die Folgezustände solcher Erkrankungen nach längeren Fristen zu zeigen.

Von wenigen Frühergebnissen berichtet Erb (8, 9), die Beobachtungen von 5 solcher Fälle gehen aber nicht über 2 Jahre hinaus.

Burckhardt (1,2) hat eigentliche Spätergebnisse auch nicht mitgeteilt.

Sundt (10) hat 1935 von seinen Erfahrungen über 88 Fälle von Synovitis chronica simplex, oder „Kniegelenkerkrankung unklarer Ursache", wie er diese Erkrankung jetzt genannt hat, berichtet. Seine Beobachtungen reichen bis zu 23½ Jahren zurück. Von 88 Fällen konnte er 73 Fälle nachuntersuchen. Bei 59 Fällen fand er ein „günstiges Ergebnis", das am besten bei denjenigen Fällen war, die zur Zeit der Erkrankung im Alter von 15 bis 20 Jahren standen. Wie dieses „günstige Ergebnis" aufzufassen ist, geht aus der Arbeit, die nur als Auszug im Zentralorgan zugänglich war, nicht eindeutig hervor. — Nach Sundt soll zunächst eine abwartende Behandlung erstrebt werden, Röntgenbestrahlung, Beseitigung von fokalen Herden, da er auf dem Standpunkt einer toxisch oder infektiös bedingten Erkrankung steht. Anderenfalls soll operiert werden. Er hat 11 mal die völlige, 45 mal die teilweise Entfernung der Gelenkinnenhaut vorgenommen. Auf jeden Fall schien ihm durch diese Maßnahmen die Dauer der Erkrankung abgekürzt zu werden.

Aus dem Krankengut der Chirurgischen Klinik zu Göttingen wurden die Fälle von Erkrankung des Kniegelenkes zur Beobachtung gewählt, weil dieses Gelenk der Untersuchung und Operation am leichtesten zugängig ist, und auch wohl die meisten derartigen Erkrankungen aufweist. Aus den letzten 25 Jahren wurden 150 Fälle, die dem Krankheitsbilde der einfachen chronischen Synovitis entsprachen, ausgewählt und zur Nachuntersuchung wiederbestellt. Alle solche Fälle, deren Erscheinungen möglicherweise im Sinne eines Binnenschadens hätten gedeutet werden können, waren bei

der Auswahl der Fälle aus der Betrachtung ausgeschaltet worden. — Diese Fälle waren seinerzeit zumeist als tuberkulöser Erguß, Fungus oder Spätrachitis gedeutet worden, und nur bei einem Drittel war von vornherein das Krankheitsbild als chronischer, zum Teil als rezidivierender Gelenkerguß angesprochen worden. — 40 ehemalige Kranke konnten nachuntersucht werden. Es wurden stets beide Kniegelenke in je zwei Ebenen geröntgt. — Der Verlauf der Erkrankung konnte von 4 Monaten im frühesten Falle bis zu 25 Jahren im längsten Falle seit Beginn verfolgt werden. — Durch den Verlauf, den heutigen Befund, sowie die heutigen Röntgenbilder konnte nunmehr das Krankheitsbild sichergestellt werden, das früher nicht in allen Fällen geklärt wurde, es sei denn, daß seinerzeit eine Probeeröffnung des Gelenks vorgenommen worden war. — Die Angaben der 40 erschienenen früheren Kranken, die wegen der damaligen Befürchtung einer Tuberkulose an der Nachuntersuchung selbst interessiert waren, können als glaubwürdig gelten; sie alle wußten, daß es sich um eine Untersuchung zu wissenschaftlichen Zwecken handelte, und nicht etwa um eine Rentenuntersuchung.

Nach unseren Beobachtungen stellt sich das klinische Bild des nicht artgebundenen anhaltenden Kniegelenkergusses etwa so dar.

Die Erkrankung bevorzugt, wie auch Burckhardt berichtet, das Alter zwischen 10 und 25 Jahren.

Bei den 40 nachuntersuchten Fällen ist die Verteilung auf die einzelnen Altersklassen folgendermaßen:

Alter	Fälle
0—10 Jahre	6
10—20 Jahre	18
20—30 Jahre	8
30—40 Jahre	7
über 40 Jahre	1
	40

Aus einer größeren Zahl von Fällen geht deutlich die Bevorzugung des männlichen Geschlechts hervor.

Von 40 Nachuntersuchten ist das Verhältnis der Zahl der männlichen zur Zahl der weiblichen Kranken wie 3:2.

Das Allgemeinbefinden ist fast niemals gestört, sodaß die Kranken eigentlich nur durch den Erguß an ihr Leiden erinnert werden.

Das hervorstechendste Merkmal des Leidens, nach dem es den Namen führt, ist der Gelenkerguß. Er tritt in den meisten Fällen ganz unbemerkt auf, macht anfangs kaum merkliche Beschwerden wie Ermüdungserscheinungen oder Spannungsgefühl im Gelenk. Kinder schonen das betreffende Bein und hinken. Erst der vollausgebildete Erguß, der in den meisten Fällen durch seine verhältnismäßige Schmerzlosigkeit auffällt, führt in der Regel zur Behandlung.

Die Bewegungen sind gewöhnlich trotz des Ergusses in dem üblichen Spielraum beschwerdefrei möglich, erst die äußersten Bewegungsausschläge werden als geringgradig schmerzhaft empfunden.

In der Minderzahl sind von vornherein Schmerzen vorhanden. Im allgemeinen entspricht die Stärke der Beschwerden der Größe des Ergusses.

Bei der Übernahme der Behandlung ergab sich 6 mal eine nennenswerte Einschränkung der Beweglichkeit, 18 mal bestand eine leichte bis

mäßige Hemmung der Bewegungsausschläge, in den übrigen 16 Fällen lag normale Beweglichkeit vor.

In der Regel war nur ein Kniegelenk betroffen (36 mal).

Vorwiegend traten die Ergüsse nur ein Mal auf (24 mal).

Fast immer sind die Ergüsse von längerer Dauer. Sie neigen zu Rückfällen (16 mal), zuweilen anscheinend nach kleinen Anstrengungen. Gelegentlich treten Rückfälle, die in einigermaßen scharfer Abgrenzung bis zu 5 mal zu beobachten waren, nach Monaten oder auch erst nach Jahren auf. — Im Gegensatz zu Burckardt sahen wir doppelseitige, nicht artgebundene anhaltende Kniegelenkergüsse seltener (4 mal bei 40 nachuntersuchten, beziehungsweise 7 mal bei den gesamten 150 Fällen).

Bei den 4 doppelseitigen Ergüssen ließ sich die Zahl der Rückfälle nicht mehr genau feststellen, sei es, daß die über lange Zeiten wiederkehrenden Ergüsse klinisch nicht mehr voneinander zu trennen waren, oder daß die Kranken sich nicht mehr darauf zu besinnen wußten. Bei den beiderseitigen Ergüssen ist bemerkenswert, daß mit einer Ausnahme gleichzeitige Ergüsse nicht vorkamen, sondern die Gelenke sich mit Abständen von Jahren in der Ergußbildung ablösten. Es waren die erstbefallenen Seiten stets, die später ergriffenen nur in der Hälfte der Fälle rückfällig.

Die Dauer der Ergüsse beträgt in der Regel mehrere Monate, seltener nur Wochen; Jahre lang anhaltende Ergüsse sind nicht so selten. Gerade diese neigen zu Rückfällen.

Die Ergüsse sind ihrer Beschaffenheit nach im allgemeinen serös, manchmal sind sie getrübt, bisweilen mit einzelnen Fibrinflocken untermischt. Bakteriologisch lassen sich Erreger nicht nachweisen.

Der Beginn der Erkrankung lag im kürzest beobachteten Fall 4 Monate, im längsten 25 Jahre zurück.

Dazwischen lagen Beobachtungszeiten von 3/4, 1, 1½, 2, 2, 2¼, 2½, 2½, 2¾ Jahren, 9 Fälle von 3 bis 6 Jahren (3¼, 3¼, 4, 4¾, 5, 5, 5½ 5½, 6 Jahren), 13 Fälle von 9 bis 15 Jahren (9, 10¼, 10½, 10½, 10½, 11½, 13, 13, 13½, 13¾, 14, 15, 15 Jahren), und 7 Fälle zwischen 16 und 25 Jahren (16, 16½, 19, 20, 21, 23½ Jahren). — Es ist also jeder Zeitraum seit Beginn der Erkrankung vertreten.

Die Körperwärme ist in vielen Fällen nicht erhöht, doch findet sich in etwas mehr als der Hälfte der Fälle (23 mal) eine nur geringe subfebrile Steigerung von nicht mehr als 37,8° bei Messung in der Achselhöhle.

Eine Ausnahme bestand einmal mit 38,5° am Aufnahmetag. Vielleicht lag eine nicht mit der eigentlichen Gelenkerkrankung im Zusammenhang stehende Temperatursteigerung vor. Der betreffende Erguß war auch nicht etwa eitrig, sondern serös.

Die Blutsenkung, die nicht immer vorgenommen wurde, ergab eine deutliche Beschleunigung während der Zeit des Ergusses. Bei Abflauen der klinischen Erscheinungen, nach Aufsaugung des Ergusses, wurde die Senkung wieder regelrecht.

Die Gelenkinnenhaut zeigt sich bereits grobgeweblich ausgesprochen entzündlich verändert, zum Teil schwielig verdickt, mit vergrößerten Zotten, die zu längeren Strängen werden können. Niemals fanden sich Schädigungen am Knorpel oder den Zwischenknorpelscheiben, die auf einen etwa unbemerkt gebliebenen Binnenschaden hätten hinweisen können. Das stetig wiederkehrende feingewebliche Bild der Veränderungen an der Gelenkinnenhaut ist von Läwen und Biebl (6) an Hand von 100 Gelenkeröffnungen eingehend beschrieben. Die Bilder

der chronisch entzündlichen Veränderungen werden bei allen langdauernden unspezifischen Zustandsänderungen gefunden, mögen sie mechanisch durch Binnenschäden oder Infekte oder andere Ursachen hervorgerufen worden sein. Fast stets fand sich bei den insgesamt 15 mal vorgenommenen Probeausschneidungen unseres Krankengutes feingeweblich chronisch entzündlich verändertes unspezifisches Granulationsgewebe. Dieses zeichnet sich innerhalb der Bindegewebs- und Kapillarwucherungen durch Lymphocyten- und Plasmazellenanhäufungen, die verstreut oder um die Gefäße herum angeordnet sind, aus. Zeitweise wird ein Wuchern des endothelähnlichen Belages der Gelenkinnenhaut gefunden. — 2 mal wurden Stadien von entzündlichen Veränderungen gefunden, die bereits im Begriff der Vernarbung waren, aber noch Leukocyteninfiltrate zeigten.

Das Röntgenbild kann geringere (13 mal) oder stärkere (4 mal) Aufhellung der Knochenbälkchenzeichnung aufweisen; vielfach sind auch keine Veränderungen festzustellen. Die Trennung von der Tuberkulose ist oft schwierig, wenn auch bei aufmerksam erhobener Vorgeschichte und dem Verlauf die verhältnismäßige Gutartigkeit auffällt. Dies ist besonders der Fall, wenn die Kranken einen guten Allgemeinzustand, verhältnismäßige Schmerzlosigkeit zeigen, und der Befund ein eigentliches Fortschreiten der Gelenkprozesse vermissen läßt. Das Röntgenbild zeigt auch niemals eigentliche Herde, sondern immer nur eine leichte oder mäßige, seltener eine starke Aufhellung der Knochenbälkchenzeichnung.

Gewisse Zusammenhänge mit innersekretorischen Störungen oder anderen Erkrankungen, wie Erb (8, 9) sie beschrieb, wie mit Menstruation oder Akromegalie, konnten wir außer bei einem Fall von Psoriasis nicht beobachten.

Die Frage der Entstehung des chronischen nicht artgebundenen Gelenkergusses ist noch ungeklärt. Schottmüller macht Fokalinfektionen verantwortlich.

An diagnostischen Maßnahmen kommen, wie schon erwähnt, die Beschaffenheit des Ergusses, die Art seines Auftretens, der bisherige Verlauf, die Punktion, die Untersuchung der Gelenkflüssigkeit bakteriologisch (mikroskopisch, kulturell, Tierversuch), möglicherweise eine Probeausscheidung aus der Gelenkinnenhaut zur feingeweblichen Untersuchung in Frage.

Die Behandlung bestand stets in feuchten Druckverbänden und Ruhigstellung, in der Regel erst auf einfacher Schiene, bei länger anhaltendem Erguß durch Gipsverbände von meist längerer Dauer. Punktionen (30 mal), die zeitweise häufiger wiederholt wurden, dienten neben der Notwendigkeit der Diagnosestellung zugleich der Behandlung. Einfüllung von Jodoformglyzerin (11 mal) bis zu dreimaliger Wiederholung bei damals anscheinend berechtigtem Verdacht auf Tuberkulose wurde für angezeigt gehalten. Röntgenbestrahlung (18 mal), Kurzwellenbehandlung (11 mal) verwandte man in neuerer Zeit. Eine Probeeröffnung des Gelenks (15 mal) unter Ausscheidung eines Stückchens veränderter Synovialmembran diente ähnlich der Punktion in gleicher Weise der Erkennung und Behandlung des Leidens. Manchmal wurde ohne jede Behandlung der Rückgang des Ergusses abgewartet.

Der Verlauf der Erkrankung ist verschieden. Nach einmaligem Erguß oder häufigeren Rückfällen sind die Kranken nach einem halben bis spätestens mehreren Jahren ausgeheilt, im Durchschnitt nach 63 Wochen bei unseren Fällen.

Über geringfügige Beschwerden am damals erkrankten Gelenk klagten bei der Nachuntersuchung 9 Kranke. „Knacken, Reiben, Ziehen oder

Drücken im Gelenk" erinnert sie daran, daß mit dem Gelenk „einmal etwas los gewesen sei". — Nur in einem Falle lagen wirklich erhebliche Beschwerden vor. Die übrigen Nachuntersuchten fühlen sich als geheilt.

Bei der Nachprüfung der Bewegungsausschläge finden sich nicht zu selten Störungen der Beweglichkeit.

Eine mäßige Bewegungseinschränkung hatten nur 5, starke weitere 5 Kranke.

Die Größe der Bewegungseinschränkung entspricht nicht dem Grad der Beschwerden.

In manchen Fällen zieht sich das Leiden über eine ganze Reihe von Jahren, bis zu Jahrzehnten, hin. — Letzten Endes findet aber doch eine Ausheilung statt und ein gebrauchsfähiges Kniegelenk bleibt zurück, wenn auch eine gewisse Einschränkung der Bewegungsausschläge und zeitweise Beschwerden auftreten.

Die Beschwerden bestehen in schwerem In-Gang-kommen nach längerer Ruhepause, abendlichem Schmerz nach der Arbeit oder vorzeitigen Ermüdungserscheinungen. Eine gewisse Abhängigkeit vom Wetter ist unverkennbar. Übergang zu naßkalter Witterung wird als verschlimmernd empfunden. Die nicht allzu heftigen, aber doch lästigen Beschwerden treten auf, ohne daß klinisch ein rechter Anhalt dafür vorhanden ist. Ein Gelenkerguß ist nicht festzustellen. Erst das Röntgenbild zeigt in einer Anzahl von Fällen, die im jugendlichen und mittleren Alter stehen, mehr oder weniger ausgeprägte Veränderungen im Sinne einer Arthritis deformans (5 mal erhebliche, 2 mal geringere) auf der Seite des ehemaligen Gelenkergusses. Andererseits fehlte bei 2 jetzt klagenden Nachuntersuchten jede verunstaltende Veränderung. Eindeutige Veränderungen im Sinne einer Arthritis deformans fanden sich bei weiteren 20 Patienten, ohne daß irgendwelche Beschwerden dabei bestanden.

Bei einem Gelenk mit geringgradiger Arthritis deformans lag abnorme Beweglichkeit im Sinne eines Wackelknies vor. Bei einigen anderen Fällen wurde eine kaum nennenswerte Einschränkung der Beugung gefunden, einmal der Streckung um 5 Grad.

Das sogenannte „arthritische Reiben" in den Gelenken fand sich in sehr vielen Fällen, die zur Nachuntersuchung kamen. Es war sowohl bei denen, die röntgenologisch ohne krankhaften Befund waren, vorhanden, wie es bei solchen, die schwere Veränderungen hatten, ganz fehlte. Häufig war es trotz damaligen einseitigen Ergusses an beiden Gelenken, ohne daß an dem anderen jemals Beschwerden oder eine Erkrankung gewesen wäre.

Als wirklich sicherer Gradmesser der Erkrankungsfolgen sind die mehr oder weniger ausgeprägten Veränderungen der Gelenkenden im Sinne einer Arthritis deformans anzusehen. Erb (8, 9), Sundt (3, 10), Läwen (11) führen die Arthritis deformans neben der Synovitis chronica simplex noch als Erkrankung eigener Art auf, während Burckhardt (7) in seinem ausführlichen Werk über Arthritis deformans schon erwähnt, es sei durchaus möglich, daß die chronische Entzündung der Gelenkinnenhaut auch Arthritis deformans verursachen könne.

Aus den Göttinger Nachuntersuchungen geht deutlich hervor, daß Burckhardts Vermutungen weit mehr bestätigt wurden, als sich vorher ahnen ließ. Nicht weniger als 27 Fälle mit geringen bis erheblichen Veränderungen im Sinne einer Arthritis deformans wurden gefunden, 13 Gelenke blieben unverändert. Das bedeutet, daß genau 67,5% aller Gelenke mit einfachem chronischen Gelenkerguß eine bleibende anatomisch nachweisbare Schädigung bekommen haben. Die Veränderungen waren eindeutig auf das

befallene Gelenk beschränkt, mit Ausnahme von 2 Fällen, die auch am Gelenk, das nicht vom Erguß befallen war, Zackenbildungen, wenn auch nur ganz geringer Art, aufwiesen.

Die Veränderungen sind anatomisch zuweilen nur geringfügig. Die röntgenologisch nachweisbaren Verunstaltungen werden bei meist fehlendem klinischen Befund und subjektiven Beschwerden dem Träger oft nicht bewußt. Auf jeden Fall aber ist das betroffene Gelenk im Vergleich zum gesunden geschädigt. Es befindet sich, vergleichbar dem Herzen, durch seine großen Reserven an Wiederherstellungsfähigkeit, besonders im jugendlichen Alter, in einem gewissen Zustand der Kompensation. Später hinzutretende mögliche Schädigungen auch nur kleinen Ausmaßes oder das Altern der Gewebe, die damit verschlechterte Ernährung der Synovialis können solche Gelenke möglicherweise rasch in den Zustand der Dekompensation bringen. So wären die schubweise fortschreitenden Gelenkverbildungen erklärlich.

Um die Röntgenbefunde miteinander vergleichen zu können, haben wir die Fälle dem Fehlen oder Vorhandensein von Randwulstbildungen beziehungsweise dem Grad der Veränderungen nach unterteilt in

I. röntgenologisch unveränderte Gelenke,
II. Gelenke mit geringen und mäßigen Zeichen einer Arthritis deformans,
III. Gelenke mit erheblichen Randwulstbildungen, Gelenkspaltverschmälerung und Dichtigkeitsänderungen der Gelenkflächen.

Als Endergebnis finden sich

9 Fälle der Gruppe III mit ausgeprägten,
18 Fälle der Gruppe II mit mäßigen bis geringgradigen,
13 Fälle der Gruppe I ohne alle Veränderungen.

In der ersten Gruppe handelte es sich zur Zeit der Erkrankung fast ausnahmslos um Jugendliche. Von den 13 Nachuntersuchten finden sich 7 im Alter bis zu 14 Jahren, 5 bis zum 25. Jahre, nur einer ist über 25 Jahre alt. Der jüngste Patient war damals 4 Jahre, der älteste 37 Jahre alt. Mit einer Ausnahme handelt es sich nur um einmalige Ergüsse, die auf ein Gelenk beschränkt waren. Die Ergußdauer beträgt 3 bis 13 Wochen, in 2 Fällen, unter denen sich der einzige rückfällige Erguß befindet, aber 16 und 32 Wochen. Bei Berücksichtigung der kurz- und langdauernden Ergußzeiten findet sich eine

Durchschnittsergußdauer von 10½ Wochen.

Die Ergüsse waren 4 mal serös, 2 mal mit Fibrinbeimengung. Die Körperwärme war 5 mal regelrecht, 8 mal geringfügig, aber nicht über 37,7° erhöht. Die Röntgenbilder wiesen nur in 2 Fällen eine starke Aufhellung der Knochenbälkchenzeichnung auf. Die Beobachtungsdauer der Fälle schwankte zwischen 1½ und 23½ Jahren.

Bei der Nachuntersuchung wurden in 2 Fällen geringe Beschwerden geäußert. Klinisch fand sich 3 mal Reiben im damals erkrankten Gelenk, 2 mal aber auch im früher gesunden. Die Bewegungsausschläge waren immer regelrecht. — Bei der Betrachtung der angewandten Behandlung findet man Maßnahmen einfacher Ruhigstellung auf Schienen mit feuchten Druckverbänden, die zunächst bei allen Fällen, auch der anderen Gruppen, angewandt wurden. Ferner waren Punktionen, die bis zu 3 Malen wiederholt wurden, in 6 Fällen, Kurzwellen- und Röntgenbestrahlungen in 2 Fällen, Gipsverbände von 4 bis 30 Wochen Dauer in 5 Fällen bis zu eingreifenderen Maßnahmen wie Einspritzen von Jodoformglyzerin ins Gelenk und der Probegelenkeröffnung in je einem Falle in Anwendung gekommen. Bei 4 Kranken führte eine kurzdauernde Schonung und Übungsbehandlung auch zum Ziele. In allen Fällen findet sich der gleiche Erfolg, eine klinisch und röntgenolo-

gisch folgenlose Ausheilung des Leidens. Die subjektiven Beschwerden fallen auf 2 Patienten, von denen der eine mit einfacher Ruhigstellung durch Gipsverband bei 13 Wochen dauerndem Erguß, der andere mit einem Erguß von 5 Wochen Dauer nur mit Stauung nach Bier behandelt worden war.

Die zweite Gruppe betrifft 18 Kranke mit später geringgradigen Veränderungen. Zur Zeit der Erkrankung handelt es sich um höhere Altersstufen (zwischen 8 und 45 Jahren). Die Kinder finden sich hier mit 4 in der Minderzahl. Auf das 14. bis 25. Jahr und die Zeit nach dem 25. Jahre entfallen je 7 Patienten. Bei einem Kranken lag ein doppelseitiger Erguß vor; auffällig ist noch mehr die zunehmende Häufigkeit der Rückfälle (8 Fälle). Nur in 2 Fällen wiederholte sich der Rückfall. Im Allgemeinen traten die Rückfälle innerhalb eines Jahres auf. — Auch die Ergußdauer steigt an. Es beträgt die

Durchschnittsergußdauer 22 Wochen.

Die Körperwärme war 9 mal regelrecht, 8 mal gering bis 37,8° erhöht, einmal betrug sie 38,5°. Die Röntgenaufnahmen boten 11 mal das Bild geringgradiger, 1 mal hochgradiger Aufhellung der Knochenbälkchenzeichnung; in 6 Fällen war keine Veränderung sichtbar.

Die Kranken wurden nach 4 und 9 Monaten, 1, 2, 2½, 2¾, 3¼, 3¼, 5, 5½, 5½, 6, 9, 10½, 13½, 15, 23½ und 25 Jahren nachuntersucht. Geringe subjektive Beschwerden wurden nur 2 mal angegeben. Klinisch lag 2 mal starke Einschränkung der Bewegungsausschläge und 1 mal abnorme Beweglichkeitt in Form eines Wackelgelenks vor. 3 mal war Reiben in den früher erkrankten Gelenken, 5 mal an beiden festzustellen. — Die Behandlung war im Wesentlichen die gleiche wie bei der ersten Gruppe, nur daß die Ruhigstellung durchschnittlich länger durch Gipsverband (9 Fälle bis zur Dauer von 32 Wochen) vorgenommen worden war; zugleich waren auch häufiger Jodoformglyzerineinfüllungen (5 Fälle bis zu 3 Malen in das einzelne Gelenk) und vor allem Probeeröffnungen der Gelenke, dem ernsteren Krankheitsbilde entsprechend, mit 8 Fällen erfolgt. Das Gelenk wurde in 14 Fällen punktiert, dabei teilweise bis zu 6 mal. Röntgenbestrahlungen wurden in 4 Fällen, Kurzwellenbehandlung in 5 Fällen angewandt. Nur mit Ruhigstellung unter Druckverbänden wurden 3 Fälle behandelt, allerdings mit dem gleichen Erfolge späterer verunstaltender Veränderungen wie bei den Kranken, an denen eingreifendere Maßnahmen geübt worden waren. Die Kranken mit späteren Beschwerden waren nur mit Probegelenkeröffnung beziehungsweise verhältnismäßig kurzdauerndem Gipsverband und einmaliger Jodoformglyzerineinfüllung neben 4 maliger Punktion behandelt worden.

Rein zahlenmäßig treten die Fälle der dritten Gruppe mit stark ausgeprägten Veränderungen im Sinne einer Arthritis deformans hinter den beiden ersten zurück (9 Fälle). Es ist aber die wichtigste Gruppe, zeigt sie doch, daß alle 3 Altersgruppen, sowohl Kinder, Jugendliche und Ältere bei genügend langem Bestehen von Ergüssen trotz des an sich nicht ernsten Krankheitsbildes erhebliche Veränderungen davontragen können. Es handelt sich um Kinder von 6, 11 und 14 Jahren, Jugendliche von 17, 18, 21 Jahren und Erwachsene von 26, 28 und 38 Jahren. Die Zahl der beiderseits betroffenen Fälle ist in dieser Gruppe mit 3 Fällen am höchsten, die Rückfälle nehmen zu (7 Rückfälle, 2 Fälle mit nur einmaligem Erguß). Dabei muß bemerkt werden, daß bei den doppelseitigen Fällen 2 mal das später befallene Gelenk nur einen Erguß zeigte, der verhältnismäßig kurzanhaltend war. Es beträgt die

Durchschnittsergußdauer 12 Monate.

Die Ergüsse waren 9 mal serös, 3 mal serofibrinös. Die Körperwärme verhielt sich 3 mal regelrecht, 6 mal subfebril. Die Röntgenbilder ließen nur in 2 Fällen geringe, in einem Fall starke Aufhellung der Knochenbälkchenzeichnung erkennen. Die Bewegungsausschläge waren seinerzeit in 2 Fällen stark, 5 mal mäßig, und in 2 Fällen garnicht eingeschränkt. Die Zeit zwischen Beginn der Erkrankung und Nachuntersuchung beträgt nur einmal 2, sonst stets über 10 Jahre.

Jetzt wurden nur 2 Kranke beschwerdefrei gefunden. Unter denen mit Beschwerden ist nur einer mit starken Schmerzen. 3 Fälle zeigen erhebliche, 5 nur geringe Bewegungseinschränkung, einer liegt zur Zeit noch in der Klinik. Wenn die Art der Behandlung derjenigen in den anderen Gruppen auch ähnlich ist, so fällt doch ein Mehr an Behandlungsmaßnahmen auf, so die Gipsbehandlung bis zu teilweise über 62 Wochen, oder die häufigere Jodoformglyzerineinfüllung (bis zu 4 mal) in das Gelenk. Es wurden in 10 Fällen Punktionen, bis zu 4 mal am gleichen Gelenk, in 6 Fällen Probeeröffnungen, davon einmal an beiden Kniegelenken, in 2 Fällen Röntgenbestrahlungen, in 5 Fällen Jodoformglyzerineinfüllungen vorgenommen. In 5 Fällen erfolgte langdauernde Gipsbehandlung, in 6 Fällen Kurzwellenbestrahlung. Mit Ruhigstellung und Druckverbänden allein hatte man sich dem ernsteren Krankheitsbilde entsprechend in keinem Falle begnügen können. — 2 Kranke waren nur mit einer Probeausschneidung aus der Gelenkinnenhaut behandelt worden. Beide haben heute geringe Beschwerden bei geringer beziehungsweise starker Einschränkung der Bewegungsausschläge. — Bei 2 Fällen muß der in der Vorgeschichte erwähnte flüchtige Fußgelenkschmerz, der dem schmerzlosen Kniegelenkerguß vorausging, befremden. Wenn auch bei der chronischen Synovitis das Befallensein von verschiedenen Gelenken vorkommt, wie Sundt, Friedrich und Burckhardt es sahen, so ist eine Erkrankung verschiedener Gelenke zugleich bisher doch noch nicht beobachtet worden. Wenn auch die Nachforschungen auf Tuberkulose und Gonorrhoe ergebnislos blieben, so muß immerhin daran gedacht werden, daß vielleicht doch eine ungewöhnliche Verlaufsform von Gelenkgonorrhoe hier vorgelegen haben kann.

Faßt man das Untersuchungsergebnis in allen drei Gruppen zusammen, dann lassen sich bestimmte Zusammenhänge zwischen dem damaligen Alter der Erkrankten, der Dauer sowie der Häufigkeit der Ergüsse und dem endgültigen Schicksal der Gelenke erkennen.

Unter 14 Fällen, die zur Zeit der Erkrankung 4 bis 14 Jahre alt waren, heilten 7 folgenlos aus, 7 bekamen Veränderungen im Sinne einer Arthritis deformans, wobei 3 erhebliche Veränderungen zeigten. Letztere waren mit rückfälligen Ergüssen erkrankt. Davon wieder war einer doppelseitig, mit einem Zwischenraum von 4 Jahren zwischen links und rechts. Das zuerst befallene Gelenk war rückfällig erkrankt gewesen und wies schwere Arthritis deformans, das andere mit einem nur einmaligen Erguß dagegen leichte Veränderungen auf. — Von den 4 mäßig verunstalteten Gelenken waren 3 einmalig, eins nur rückfällig betroffen. — Die 7 ungeschädigt gebliebenen Gelenke hatten 6 mal einen einmaligen, und nur einen rückfälligen Erguß gehabt. —

Danach geht mit der Zunahme der Rückfälle zweifellos auch eine Zunahme der verunstaltenden Veränderungen im Sinne der Arthritis deformans einher.

Von 15 Fällen der Altersklasse von 14 bis 25 Jahren sind nur 5 folgenlos, aber 10 mit verunstaltenden Veränderungen (7 mit geringgradigen, 3 mit schweren) ausgegangen. — Hier hat die Gruppe I keine, Gruppe II einen und Gruppe III drei Rückfälle.

Nur die Altersklasse über 25 Jahre läßt den Zusammenhang von Rückfall und Schwere der Arthritis deformans vermissen. Hier fällt auf Gruppe I mit einem Fall folgerichtig kein Rückfall, auf Gruppe II mit 7 Fällen kommen 4 Rückfälle, während Gruppe III mit 3 Fällen aber nur einen Rückfall aufzuweisen hat.

Für jede einzelne Gruppe ergibt sich bei einer gewissen Schwankungsbreite im Wesentlichen doch eine bestimmte Durchschnittsergußdauer. Sie beträgt bei

Gruppe I: 10½ Wochen,
Gruppe II: 22 Wochen,
Gruppe III: 12 Monate.

Danach ergibt sich trotz des Überschneidens der einzelnen Ergußzeiten eine gewisse Abhängigkeit der verunstaltenden Veränderungen von der Ergußdauer.

Beim Vergleich von Alter und Veränderungen im Sinne einer Arthritis deformans findet man bei:

Kindern bis zu 14 Jahren 50% Arthritis deformans,
Jugendlichen bis zu 25 Jahren 66% Arthritis deformans,
Erwachsenen über 25 Jahren 91% Arthritis deformans.

Der Grund für das seltenere Auftreten von Arthritis deformans im kindlichen und jugendlichen Alter könnte in der bekannten, ungewöhnlich guten Ausheilungsfähigkeit der kindlichen Gelenke liegen, denen selbst eitrige Prozesse oft wenig anzuhaben vermögen.

Die Bedeutung der Gelenkinnenhaut beziehungsweise der Gelenkflüssigkeit in Beziehung auf die Arthritis deformans ist in den letzten Jahren stärker in den Vordergrund gerückt worden (Bier, Seeliger (13), Häbler (14), Bartnels (15, 16, 17)). Einmal, weil die Gelenkflüssigkeit weniger als ein Abnützungsprodukt wie bisher, sondern als ein spezifisches Sekret der Gelenkinnenhaut aufgefaßt wird, zum anderen, weil die Auffassung, daß der Gelenkknorpel vorwiegend von der Gelenkflüssigkeit ernährt wird, immer zahlreichere Anhänger findet. So ist von einer Ernährungseinheit gesprochen worden, unter der das Zusammenwirken von Gelenkinnenhaut, Gelenkflüssigkeit und Knorpeloberfläche verstanden wird. Daran ist die Meinung geknüpft, daß die Störung dieser Ernährungseinheit nicht ohne Einfluß auf das Zustandekommen einer Arthritis deformans ist (Barthels).

In diesem Zusammenhang muß auf die Untersuchungen von Baumekker (18) verwiesen werden, die letzten Endes die Barthelsschen Anschauungen nur stützen, daß die Synovialis über die Erzeugung der Synovia die maßgebende Stellung im Gelenkleben einnimmt. Bei der Einwirkung von Ergüssen auf die Gelenkinnenhaut kommt es über eine Abscheidung von Fibrin aus der Gelenkflüssigkeit infolge Reizes zur entzündlichen Hyperplasie der Gelenkinnenhaut. Die mengen- und wertmäßig veränderte Gelenkflüssigkeit läßt den seiner normalen Ernährungsflüssigkeit beraubten Knorpelüberzug leiden.

Ähnlich faßt Melchior (19) den Gelenkerguß als Erfolg eines Reizes entzündlicher oder traumatischer Art auf die Synovialis auf. So kann es durch den Erguß zu einer Ernährungsstörung des Knorpels kommen, sodaß eine Arthritis deformans entsteht. Als Erfolg schneller Ersatzreaktion entsteht die hyperplastische Synovialis, die in ihrer leichten Reizbarkeit den Anlaß zum sogenannten Reizgelenk gibt, das zu rückfälligen Ergüssen

neigt. — Ob nun eine insuffiziente Gelenkinnenhaut durch eine hyperplastische Synovitis als Folge von Ergüssen oder eine atrophische Synovitis, wie sie im Alter durch schlechtere Gefäßversorgung denkbar ist, entsteht, ist gleichgültig. In jedem Fall leidet die Erzeugung der normalen Gelenkflüssigkeit und damit der Knorpelernährung darunter.

Der unsere Fälle von einfacher chronischer Synovitis kennzeichnende Erguß ist nach dem oben angeführten Wissen das Zeichen eines krankhaften Geschehens an der Gelenkinnenhaut. Inwieweit es sich um konstitutionelle oder endokrine Störungen handelt, ob gewöhnliche entzündliche Vorgänge vorliegen, oder ob, wofür manches sprechen könnte, allergische Entzündungsprozesse zugrunde liegen, ist noch nicht geklärt. Da jedenfalls eine Veränderung der Gelenkinnenhaut anzunehmen ist, so erscheint es für die oben angeführten Auffassungen über Entstehungsbedingungen der Arthritis deformans nicht unwesentlich, daß in unserem Krankengut verhältnismäßig häufig im späteren Verlauf Anzeichen einer Arthritis deformans auftreten, die mit der Stärke des Ergusses und seiner Dauer ziemlich gleichlaufen.

Was die Vorausschau für die Zukunft anbelangt, so ergeben die Nachuntersuchungen, daß einige Gelenke nach Abklingen der Ergüsse auch noch nach Jahrzehnten unverändert bleiben können, mithin also ausgeheilt sind. Bereits eingetretene Veränderungen im Sinne einer Arthritis deformans können auch nach Jahren noch unverändert weiter bestehen. Die Arthritis deformans ist dort also stationär geblieben, sodaß eine Ausheilung der Synovitis beziehungsweise ausreichende Wiederherstellung der Ernährungseinheit anzunehmen ist. Andererseits zeigen gerade die doppelseitigen Ergüsse, die in Abständen bis zu Jahren mit einer Gesamterkrankungsdauer bis zu Jahrzehnten rückfällig sind, daß ein schubweises Fortschreiten der Verunstaltungen erfolgen kann. Letzten Endes ist der heutige Endzustand mit Arthritis deformans doch wohl eine Ausheilung, wenn auch mit Defekt, da die Beschwerden wohl mehr auf die Arthritis deformans als auf das Anfangsleiden, die chronische Synovitis, zurückzuführen sind, und die Ergüsse ausbleiben. — Andererseits muß das einmal von einer Synovitis chronica simplex betroffene Gelenk nach den bisherigen Erfahrungen daher nicht immer in Arthritis deformans ausgehen.

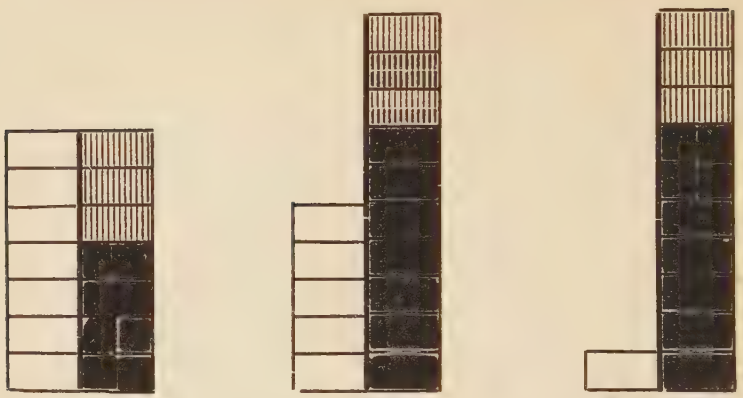
Abgesehen von den schon erwähnten Faktoren wie Alter, Dauer und Rückfälligkeit des Ergusses spielt auch wohl die Behandlung eine Rolle. — Es kommt vor allem darauf an, den Entzündungszustand an der Synovialis zum Abklingen zu bringen und ein Chronischwerden zu verhüten. Daß Ruhigstellung unter feuchten Druckverbänden eine günstige Einwirkung ausübt, lehrt die Erfahrung. In hartnäckigeren Fällen tut ein Gipsverband zweifellos noch bessere Dienste, da er einwandfreiere Ruhigstellung gewährleistet. Zu lange dauernde Verbände sind durch die damit verbundene Kalksalzverarmung der Knochen, die zuweilen noch bis zu Jahren nach Abklingen der Krankheitserscheinungen fortbestehen, nicht angebracht, zumal die Gelenke infolge der Versteifung nur umso empfindlicher werden. Röntgenbestrahlung, auch von der Warte der Tuberkulose gesehen, vermag zweifellos Entzündungsprozesse günstig zu beeinflussen, wenn sie als Reizdosis und nicht gehäuft verabfolgt wird. Kurzwellenbehandlung, deren Wirkung auf der Durchblutungssteigerung der durchfluteten Gewebe beruht, unterstützt die Heilungsvorgänge, ohne schaden zu können. Ähnlich wirkt die Gelenkpunktion durch Veranlassen einer reaktiven Hyperämie infolge der Druckerniedrigung im Gelenkinnern, das gleiche, das, nur in weit stärkerem Maße, die Gelenkeröffnung zur Folge hat. Ähnlich wirkt die Biersche Stauung.

Eine Nutzanwendung für die künftige Behandlung solcher Fälle von nicht artgebundenem länger anhaltenden Gelenkerguß läßt sich insofern aus den Ergebnissen ziehen, als ohne Ausnahme alle Gelenkergüsse, besonders die nicht traumatischer Herkunft, frühzeitig durch Punktion und bakteriologische Untersuchung, sowohl kulturell als auch im Tierversuch, ihrer Herkunft nach zu klären sind. Bei Vorliegen einer nicht artgebundenen einfachen Entzündung der Gelenkinnenhaut ist von vornherein eine gelokkertere Behandlung, wie Burckhardt sie bereits gewagt hat, trotz der Ähnlichkeit der Erkrankung mit der Tuberkulose und ihrer schweren Abgrenzbarkeit gegen sie anzuwenden. Eine Vielgeschäftigkeit der Behandlung allein aus dem Bestreben heraus, einer vielleicht später doch noch sich herausstellenden Tuberkulose vorgebeugt zu haben, ist abzulehnen. Eine unnötig lange Ruhigstellung der Gelenke ist, abgesehen von der schweren Wiederbeweglichmachung, auch aus volkswirtschaftlichen Gründen zur Vermeidung eines unnötig langen Krankenlagers und einer zu langdauernden Entziehung der Kräfte vom Arbeitsmarkt, nicht angebracht. Bis zum Bekanntwerden des bakteriologischen Ergebnisses ist auf jeden Fall eine Ruhigstellung des Gelenkes anzustreben. Oft ist schon diese Zeit ausreichend zur Erzielung eines Rückganges des Ergusses oder zur Minderung der Beschwerden. Wie die Untersuchungen zeigten, ist es von größter Wichtigkeit, jedes längere Bestehen eines Gelenkergusses zur Verhütung einer chronischen Synovitis zu vermeiden, da er früher oder später durch Störung des normalen Gelenklebens Anlaß für eine Arthritis deformans sein kann.

Weiter ergibt sich aus den Untersuchungen erneut das Abweichen der subjektiven Beschwerden von den objektiven Befunden bei der Betrachtung der Arthritis deformans. Das von manchen als Beweis für Arthritis deformans aufgefaßte Reiben im Gelenk findet sich häufig auch bei röntgenologisch völlig gesunden Gelenken. Die Erkenntnis von der Kompensationsfähigkeit der Gelenke gewinnt gutachtlich insofern vielleicht an Wichtigkeit, als ein Gelenk durch einen länger andauernden Erguß mit Hilfe seiner Kompensationsfähigkeit lange vor Schädigung bewahrt werden kann, bis die Ausgleichsfähigkeit, ähnlich dem überlasteten Herzmuskel, durch ein geringfügiges Trauma oder selbst eine normale Gelenkleistung in den Zustand der Dekompensation gelangen kann. Andererseits ist mit einer Arthritis deformans durchaus nicht, wie bisher angenommen, ein notwendiges Fortschreiten des Prozesses verbunden, sondern zunächst nur die Feststellung einer anatomischen Veränderung gemacht. Arthritis deformans kann lange Jahre, ja über ein ganzes Leben, gleichbleibend sein.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß das Bild des chronischen nicht artgebundenen Kniegelenkergusses als Auswirkung einer Entzündung der Gelenkinnenhaut, kenntlich am meist schmerzlosen und häufig rückfälligen Erguß bei kaum erhöhter Körperwärme, schwer von anderen Erkrankungen der Gelenke, insbesondere der Gelenktuberkulose, abzugrenzen ist. Eine auslösende Ursache ist nicht bekannt. Der Verlauf, das feingewebliche Bild bei Fehlen aller mechanisch bedingten Gelenkschädigungen, in der Folgezeit die nicht zu seltenen Veränderungen an den Gelenkenden im Sinne einer Arthritis deformans, kennzeichnen das eigenartige Krankheitsbild. — Ist der endgültige Verlauf auch als günstig zu bezeichnen, so ist die im wirklichen Ausmaß erst röntgenologisch meßbare Folgeerscheinung des Ergusses, die Arthritis deformans, dennoch beachtenswert, weil sie in 27 Fällen, davon 9 schweren, unter insgesamt 40 nachuntersuchten Fällen, aufgetreten ist.

Statistik der nachuntersuchten Fälle:



Der Erguß als Hauptkennzeichen der chronischen Synovitis läßt einen gewissen Rückschluß auf die Entstehungsbedingungen der Arthritis deformans zu.

Die Tatsache, daß 68% aller Fälle von nicht artgebundenem länger anhaltenden Kniegelenkerguß unverkennbare Spätveränderungen im Sinne einer Arthritis deformans aufweisen, deutet auf einen ursächlichen Zusammenhang zwischen der Tätigkeit der Gelenkinnenhaut als Spenderin der Gelenkflüssigkeit und der Arthritis deformans.

Auszüge aus den Krankengeschichten der nachuntersuchten Fälle von unspezifischen Kniegelenkergüssen.

I. Fälle ohne röntgenologisch nachweisbare Folgen.

1. A. R., 4 jähriger Knabe.

3 maliger Gelenkerguß links. Gesamtdauer von 16 Wochen. Aufnahme am 15. 8. 27. Körperwärme bis 37°. Keine Schmerzhaftigkeit, keine Bewegungseinschränkung. Punktat serös, bakteriologisch steril. Röntgenbild normal. Feuchter Druckverband, Kurzwellenbestrahlung. Nachuntersuchung am 16. 9. 35. Beschwerdefrei. Außer Reiben links klinisch und röntgenologisch kein krankhafter Befund.

2. H. E., 5 jähriges Mädchen.

1 maliger Gelenkerguß rechts; Dauer von 3 Wochen. Aufnahme am 16. 2. 31. Körperwärme bis 37,6°. Keine Schmerzhaftigkeit, keine Bewegungseinschränkung. Normales Röntgenbild. Röntgenreizbestrahlung. Gipsverband

für 4 Wochen. Nachuntersuchung am 28. 9. 35. Beschwerdefreiheit. Klinisch und röntgenologisch normale Verhältnisse.

3. G. E., 10 jähriges Mädchen.
1 maliger Gelenkerguß rechts. Dauer von 32 Wochen. Aufnahme am 7. 1. 33. Körperwärme bis 37,2°. Keine Schmerzen, keine Einschränkung der Beweglichkeit. Normales Röntgenbild. Gipsverband für 30 Wochen, 4 malige Röntgenbestrahlung. Nachuntersuchung am 5. 2. 37. Kein Rückfall. Beschwerdefreiheit. Klinisch Reiben in beiden Kniegelenken, röntgenologisch normale Verhältnisse.

4. B. D., 10 jähriges Mädchen.
1 maliger Gelenkerguß rechts. Dauer von 10 Wochen. Aufnahme am 27.6.24. Körperwärme bis 37,5°. Keine Schmerzen, keine Bewegungseinschränkung. Röntgenologisch Aufhellung der Knochenbälkchenzeichnung. Ruhigstellung auf Schiene, Arsen, Lebertran, Sonnenganzbäder. Nachuntersuchung am 24. 9. 35. Kurzdauernder Erguß von 2 Wochen Dauer 7 Jahre nach der Entlassung. Seitdem beschwerdefrei. Klinisch und röntgenologisch normale Verhältnisse.

5. W. S., 12 jähriger Junge.
1 maliger Gelenkerguß rechts. Dauer von 4 Wochen. Aufnahme am 1.12.24. Körperwärme bis 37,4°. Keine Beschwerden. Geringgradige Bewegungseinschränkung. Röntgenbild normal. Ruhigstellung mit feuchtem Druckverband. Nachuntersuchung am 26. 4. 35. Beschwerdefreiheit. Klinisch, außer Reiben rechts, sowie röntgenologisch kein krankhafter Befund.

6. K. K., 13 jähriger Junge.
1 maliger rechtsseitiger Gelenkerguß von 4 Wochen Dauer. Aufnahme am 30. 7. 34. Körperwärme bis 37°. Keine Schmerzen, keine Einschränkung der Beweglichkeit. Starke Muskelabmagerung. Punktat serofibrinös, bakteriologisch steril. Normales Röntgenbild. Feuchter Druckverband. Nachuntersuchung am 22. 1. 37. Beschwerdefreiheit. Klinisch Reiben rechts, röntgenologisch kein krankhafter Befund.

7. W. F., 14 jähriger Junge.
1 maliger Gelenkerguß links. 8 Wochen Dauer. Schwester an Lungentuberkulose gestorben. Aufnahme am 1. 10. 34. Körperwärme bis 36,9°. Schmerzhaftigkeit. Keine Bewegungseinschränkung. Punktat serös, bakteriologisch steril. Wassermannsche Reaktion in Blut und Punktat negativ. Röntgenbild normal. Nachuntersuchung am 21. 1. 37. Kein Rückfall. Klinisch und röntgenologisch normale Verhältnisse.

8. C. Sp., 16 jähriger Junge.
1 maliger Gelenkerguß rechts. Dauer von 13 Wochen. Aufnahme am 20.12.16. Körperwärme bis 37,4°. Keine Schmerzen. Geringgradige Einschränkung der Bewegungsausschläge. Muskelabmagerung mäßigen Grades. Normales Röntgenbild. Gipsverband für 8 Wochen. Heißluft. Nachuntersuchung am 23. 9. 35. Geringgradige Schmerzhaftigkeit des rechten Gelenks seit der Entlassung. Klinisch und röntgenologisch kein krankhafter Befund.

9. L. P., 17 jähriges Mädchen.
1 maliger Gelenkerguß links von 5 Wochen Dauer. Aufnahme am 1. 4. 12. Körperwärme bis 36,8°. Starke Schmerzen. Mäßige Beschränkung der Bewegungsausschläge. Röntgenologisch kein krankhafter Befund. Biersche Stauung. Aspirin. Nachuntersuchung am 18. 9. 35. Geringe Schmerzen bei geringen Anstrengungen. — Seit 1928 an Lungentuberkulose erkrankt, nach Heilstättenbehandlung seit 1 Jahre angeblich ausgeheilt. — Beide Kniegelenke klinisch und röntgenologisch ohne krankhaften Befund.

10. K. H., 17 jähriger Junge.
1 maliger starker Gelenkerguß rechts. Dauer von 9 Wochen. Aufnahme am11. 2. 26. Körperwärme bis 37,3°. Keine Schmerzen. Starke Einschränkung der Bewegungsausschläge. Kapselschwellung. Gelenkpunktat serös, bakteriologisch steril. Probeausschneidung aus der Gelenkinnenhaut, feingeweblich unspezifisches Granulationsgewebe mit Plasmazellenhaufen. Jodoformglyzerineinfüllung in das Gelenk. Gips für 4 Wochen. Nachuntersuchung am 19. 8. 36. Nach Entlassung beschwerdefrei geblieben. Klinisch und röntgenologisch normale Verhältnisse.

11. F. F., 21 jänriger Mann.
1 maliger Gelenkerguß links von 5 Wochen Dauer. Aufnahme am 25. 4. 32. Körperwärme bis 37,7°. Mäßige Schmerzen. Einschränkung der Bewegungsausschläge mittleren Grades. Gelenkpunktat serös, bakteriologisch steril. Wassermannsche Reaktion im Blut und Punktat negativ. Röntgenbild normal. Nachuntersuchung am 20. 3. 37. Keine Beschwerden. In beiden Gelenken Reiben, sonst klinisch und röntgenologisch normale Verhältnisse.

12. F. G., 22 jähriger Mann.
1 maliger Gelenkerguß rechts. 10 Wochen Dauer. Aufnahme am 29. 7. 35. Körperwärme bis 36,6°. Schmerzhafte, stark eingeschränkte Bewegungsausschläge. Gelenkpunktat serofibrinös, bakteriologisch steril. Röntgenologisch starke Aufhellung der Knochenbälkchenzeichnung. Gipsverband für 4 Wochen, Kurzwellenbestrahlung, Heißluft, Massage. Nachuntersuchung am 30. 1. 37. Beschwerdefreiheit. Klinisch und röntgenologisch normale Verhältnisse.

13. M. G., 37 jährige Frau.
1 maliger Gelenkerguß rechts. 16 Wochen Dauer. Aufnahme am 5. 7. 34. Körperwärme bis 37,4°. Keine Schmerzen. Geringgradige Bewegungseinschränkung. Muskelabmagerung. Normales Röntgenbild. Ruhigstellung im Streckverband. Kurzwellenbestrahlung. Nachuntersuchung am 5. 3. 37. Beschwerdefreiheit. Klinisch und röntgenologisch kein krankhafter Befund.

II. Fälle mit späterer geringgradiger bis mäßiger Arthritis deformans.

1. H. M., 8 jähriger Junge.
2 maliger Gelenkerguß links. Dauer von 28 Wochen. Aufnahme am 18. 9. 34. Körperwärme bis 37,5°. Beschleunigung der Blutsenkungsgeschwindigkeit. Keine Schmerzen. Mäßige Einschränkung der Bewegungsausschläge. Punktat serofibrinös, bakteriologisch steril. Röntgenbild: mäßige Aufhellung der Knochenbälkchenzeichnung, unscharfe Gelenkbegrenzung. Wiederholte Punktionen. Jodoformglyzerineinfüllung. Langdauernde Gipsbehandlung (22 Wochen). Nachuntersuchung am 15. 2. 37. Beschwerdefrei geblieben. Links: Reiben. Keine Einschränkung der Beweglichkeit. Röntgenologisch immer noch Aufhellung der Knochenbälkchenzeichnung, mäßige Randwulstbildung an Schienbein und Kniescheibe. Rechts: Reiben, sonst klinisch und röntgenologisch normale Verhältnisse.

2. E. D., 12 jähriges Mädchen.
2 maliger Erguß rechts von insgesamt 30 Wochen Dauer. Aufnahme am 25. 9. 36. Körperwärme bis 37°. Erhöhte Blutsenkungsgeschwindigkeit. Schmerzlosigkeit. Mäßige Beschränkung der Bewegungsausschläge. Gelenkpunktat serös, bakteriologisch steril. Im Röntgenbild mäßig aufgehellte Knochenbälkchenzeichnung. Wiederholte Punktionen. Jodoformglyzerineinfüllung (1 mal). Gipsverband für 8 Wochen. Kurzwellenbestrahlung. Nachuntersuchung am 1. 2. 37. Beschwerdefreiheit. Rechts: Klinisch kein krankhafter Befund. Röntgenologisch mäßige Arthritis deformans. Links: Klinisch und röntgenologisch normale Verhältnisse.

3. A. G., 13 jähriger Junge.
1 maliger linksseitiger Gelenkerguß. Dauer von 32 Wochen. Aufnahme am 10. 5. 22. Körperwärme 37°. Keine Schmerzen, keine Einschränkung der Bewegungsausschläge. Punktat trübserös, bakteriologisch steril. Verdickung der Gelenkkapsel. Röntgenbild normal. Probeausschneidung aus der Gelenkinnenhaut: Feingeweblich chronisch entzündliche Veränderungen unspezifischer Art. Wiederholte Punktion. Gipsverband für 18 Wochen. Röntgenbestrahlung. Nachuntersuchung am 25. 9. 35. Beschwerdefreiheit. Links Reiben, abnorme Beweglichkeit (Wackelknie). Röntgenologisch mäßige Arthritis deformans an allen Gelenkteilen. Verschmälerung des inneren Gelenkspaltes. Dichtigkeitsänderungen an den Gelenkflächen. Rechts: Klinisch und röntgenologisch kein krankhafter Befund.

4. E. H., 14 jähriges Mädchen.
2 maliger Gelenkerguß rechts. Dauer von 10 Wochen. Aufnahme am 2. 9. 12. Körperwärme bis 37°. Keine Schmerzen. Keine Bewegungseinschränkung. Normales Röntgenbild. Feuchter Druckverband. Nachuntersuchung am 19. 9. 35. Beschwerdefreiheit. Rechts: Klinisch ohne krankhaften Befund. Röntgenologisch geringgradige Arthritis deformans am Schienbein. Links: Klinisch und röntgenologisch kein krankhafter Befund.

5. K. B., 17 jähriger Junge.
1 maliger linksseitiger Gelenkerguß. Dauer von 16 Wochen. Aufnahme am 13. 4. 26. Körperwärme am Aufnahmetag 38,5°. Dann nicht über 37°. (Geröteter Rachen). — Keine Schmerzen. Geringgradige Bewegungseinschränkung. Punktat serös, bakteriologisch steril. Probeausschneidung aus der Gelenkinnenhaut: Feingeweblich chronische unspezifische Entzündung der Synovialmembran mit papillärer Wucherung der endothelähnlichen Randschicht. Perivaskulär gelagerte Plasmazellenhaufen. Röntgenologisch leichte Aufhellung der Knochenbälkchenzeichnung. Wiederholte Punktionen. Jodoformglyzerineinfüllungen (3 mal). Gipsverband von 4 Wochen Dauer. Nachuntersuchung am 20. 9. 35. Keine Beschwerden. Links: Klinisch normaler Befund. Röntgenologisch mäßige Arthritis deformans aller Gelenkanteile. Rechts: Klinisch kein krankhafter Befund. Röntgenologisch kleine verunstaltende Zacken am unteren Kniescheibenrand.

6. K. N., 17 jähriger Junge.
1 maliger Gelenkerguß rechts, 10 Wochen andauernd. Aufnahme am 14. 4. 25. Körperwärme bis 37°. Keine Schmerzen. Keine Bewegungseinschränkung. Punktat serös, bakteriologisch steril. Probeausschneidung aus der Gelenkinnenhaut: Feingeweblich unspezifische chronische Synovitis mit starker Gefäßwucherung und Anhäufung von Leukocyten und Plasmazellen. Wiederholte Punktion. Heißluft. Nachuntersuchung am 21. 8. 35. Rechts: Reiben. Röntgenologisch Verschmälerung des inneren Kniegelenkspaltes. Mäßige Arthritis deformans. Links: Reiben. Röntgenologisch kein krankhafter Befund.

7. A. Z., 18 jähriger Junge.
4 maliger linksseitiger Gelenkerguß. Dauer von insgesamt 17 Wochen. Aufnahme am 28. 4. 30. Körperwärme bis 37,2°. Schmerzen. Geringgradige Bewegungseinschränkung. Punktat trübserös, bakteriologisch steril. Kapselverdickung. Probegelenkeröffnung. Gelenkinnenhaut feingeweblich: Chronisch entzündliche unspezifische Veränderungen, perivaskuläre Lymphocyteninfiltrate. Röntgenologisch leichte Aufhellung der Knochenbälkchenzeichnung. Wiederholte Punktion. Gipsverbände (11 Wochen). Nachuntersuchung am 27. 2. 35. Beschwerdefreiheit. Links: Mäßige Arthritis deformans an fast allen Gelenkteilen. Klinisch außer Reiben kein krankhafter Befund. Rechts: Reiben. Röntgenologisch kein krankhafter Befund.

8. H. B., 18 jähriger Junge.
1 maliger Gelenkerguß rechts von 32 Wochen Dauer. Aufnahme am 31. 3. 32. Körperwärme bis 37,8°. Schmerzen. Fast völlige Bewegungseinschränkung. Kapselschwellung. Punktat serös, bakteriologisch steril. — Probegelenkeröffnung. Gelenkinnenhaut feingeweblich: Chronisch entzündliche unspezifische Veränderungen mit Anordnung der Lymphocyten in Haufen. — Röntgenologisch hochgradige Aufhellung der Knochenbälkchenzeichnung. Röntgenbestrahlung. Gipsverbände (32 Wochen), Massage, Heißluft. Nachuntersuchung am 23. 2. 37. Beschwerdefreiheit. Rechts: Reiben. Röntgenologisch mäßige bis erhebliche Arthritis deformans an allen Gelenkanteilen. Links: Klinisch und röntgenologisch kein krankhafter Befund.

9. M. F., 19 jähriges Mädchen.
1 maliger linksseitiger Gelenkerguß von 10 Wochen Dauer. Aufnahme am 14. 9. 20. Körperwärme bis 37°. Keine Schmerzen. Keine Einschränkung der Bewegungsausschläge. Punktat serös, bakteriologisch steril. Probeausschneidung aus der Gelenkinnenhaut: Feingeweblich unspezifische chronische Entzündung mit diffuser Lymphocytenanhäufung. Wiederholte Punktion. Nachuntersuchung am 20. 9. 35. Beschwerdefreiheit. Links: Klinisch normale Verhältnisse. Röntgenologisch Verschmälerung des inneren und äußeren Gelenkspaltes. Mäßige Arthritis deformans an fast allen Gelenkteilen. Rechts: Klinisch kein krankhafter Befund. Röntgenologisch geringgradige Arthritis deformans.

10. K. Th., 23 jähriger Mann.
1 maliger rechtsseitiger Erguß. Dauer von 14 Wochen. Aufnahme am 12.1.34. Körperwärme bis 36,5°. Keine Schmerzen. Keine Bewegungseinschränkung. Röntgenologisch leichte Aufhellung der Knochenbälkchenzeichnung. Feuchter Druckverband. Nachuntersuchung am 20. 1. 37. Keine Beschwerden. Rechts: Klinisch normale Verhältnisse. Röntgenologisch geringgradige verunstaltende Veränderungen an allen Gelenkteilen. Links: Klinisch und röntgenologisch kein krankhafter Befund.

11. G. D., 23 jähriger Mann.
1 maliger linksseitiger Gelenkerguß. Dauer von 16 Wochen. Aufnahme am 8. 4. 31. Körperwärme bis 37,1°. Schmerzlose, nicht eingeschränkte Bewegungsausschläge. Röntgenbild normal. Feuchter Druckverband, Kurzwellenbestrahlung, Kniekappe. Nachuntersuchung am 11. 8. 36. Beschwerdefrei geblieben. Links: Klinisch normale Verhältnisse. Röntgenologisch geringgradige Arthritis deformans. Rechts: Klinisch und röntgenologisch kein krankhafter Befund.

12. H. K., 30 jähriger Mann.
1 maliger rechtsseitiger Gelenkerguß, 26 Wochen dauernd. Aufnahme am 29. 10. 34. Körperwärme bis 37,3°. Keine Schmerzen. keine Bewegungseinschränkung. Punktat serös, bakteriologisch steril. Kapselverdickung. Probeausschneidung aus der Gelenkinnenhaut: Feingeweblich unspezifische chronische Synovitis mit Rundzellenanhäufungen in diffuser Verteilung. Normales Röntgenbild. Wiederholte Punktionen. Nachuntersuchung am 8.2.37. Beschwerdefreiheit. Rechts: Klinisch normaler Befund. Röntgenologisch geringgradige Arthritis deformans. Links: Klinisch und röntgenologisch kein krankhafter Befund.

13. E. K., 31 jährige Frau.
2 maliger linksseitiger Gelenkerguß von 16 Wochen Dauer. Aufnahme am 23. 9. 27. Körperwärme bis 37,5°. Schmerzlose geringgradig eingeschränkte Bewegungsausschläge. Probeausschneidung aus der Gelenkkapsel (stark verdickt): Feingeweblich gefäßreiches unspezifisches entzündliches Granulationsgewebe mit diffus angeordneten Lymphocyten und Leukocyten. Im

Röntgenbild leichte Aufhellung der Knochenbälkchenzeichnung. Nachuntersuchung am 27. 9. 35. Nach geringen Anstrengungen schon Schmerzen im linken Kniegelenk, schmerzhaftes „Sicheingehen", besonders nach längerer Ruhepause. Reiben. Röntgenologisch mäßige Arthritis daformans an fast allen Gelenkteilen. Rechts: Klinisch und röntgenologisch kein krankhafter Befund.

14. R. Ö., 32 jähriger Mann.
Wiederholte Gelenkergüsse beider Gelenke, aber nicht gleichzeitig nebeneinander (4 mal links, 26 Wochen dauernd; 2 mal rechts, 20 Wochen anhaltend). Aufnahme am 19. 2. 12. Körperwärme bis zu 37°. Fehlen von Schmerzen. Keine Bewegungseinschränkung. Punktat serös, bakteriologisch steril. Im Röntgenbild normale Verhältnisse. Feuchter Druckverband, Heißluft, Massage. Nachuntersuchung am 1. 2. 36. Keine Beschwerden. Keine Bewegungseinschränkung. Links: Reiben. Röntgenologisch geringgradige Arthritis deformans. Rechts: Reiben. Röntgenologisch mäßige Arthritis deformans an allen Gelenkteilen.

15. H. W., 33 jähriger Mann.
1 maliger rechtsseitiger Gelenkerguß von 19 Wochen Dauer. Aufnahme am 13. 3.34. Körperwärme bis 37,3°. Keine Schmerzen. Geringgradige Bewegungseinschränkung. Punktat serös, bakteriologisch steril. Beschleunigte Blutsenkungsgeschwindigkeit. Geringgradige Kapselverdickung. Muskelabmagerung. Röntgenologisch leichte Aufhellung der Knochenbälkchenzeichnung. Einfüllung von Jodoformglyzerin. Röntgenbestrahlung. Gipsbehandlung (6 Wochen). Kurzwellenbestrahlung. Nach Abschluß der Behandlung Senkung wieder normal. Nachuntersuchung am 13. 2 37. Beschwerdefrei geblieben. Keine Bewegungseinschränkung. Rechts: Reiben. Röntgenologisch mäßige Arthritis deformans. Links: Reiben. Röntgenbild normal.

16. R. H., 39 jähriger Mann.
2 maliger rechtsseitiger Gelenkerguß. Gesamtdauer von 1½ Jahren. — Zuvor sichergestellte Trochantertuberkulose. Aufnahme am 7. 7. 36. Körperwärme bis 37°. Keine Schmerzen. Bewegungsausschläge stark eingeschränkt. Punktat trübserös, bakteriologisch steril. Muskelabmagerung, Kapselschwellung. Röntgenologisch zunehmende Aufhellung der Knochenbälkchenzeichnung. Wiederholte Punktionen. Gipsverbände (18 Wochen), Röntgenbestrahlung (3 mal), Kurzwellenbestrahlungen. Nachuntersuchung am 30. 3. 37. Keine Schmerzen. Rechts: Noch Bewegungsbeschränkung. Wiederbeweglichmachung wird ambulant fortgesetzt. Mäßige Arthritis deformans. Links: Klinisch und röntgenologisch normale Verhältnisse.

17. W. J., 40 jähriger Mann.
1 maliger linksseitiger Gelenkerguß von 12 Wochen Dauer. Aufnahme am 18. 6. 36. Körperwärme bis 36,8°. Schmerzen. Keine Bewegungseinschränkung. Punktat serös, bakteriologisch steril. Röntgenologisch leichte Aufhellung der Knochenbälkchenzeichnung. Wiederholte Punktionen. Kurzwellenbestrahlungen. Nachuntersuchung am 27. 2. 37. Beschwerdefrei geblieben. Links: bei klinisch normalem Befund röntgenologisch mäßige Arthritis deformans. Rechts: Klinisch und röntgenologisch normale Verhältnisse.

18. K. P., 45 jähriger Mann.
2 maliger Gelenkerguß rechts. Dauer von 10 Wochen. Aufnahme am 14.12.36. Körperwärme bis 37,8°. Schmerzhafte mäßige Bewegungseinschränkung. Punktat serös, bakteriologisch steril. Im Röntgenbild leichte Aufhellung der Knochenbälkchenzeichnung. Wiederholte Gelenkpunktionen. Einfüllung von Jodoformglyzerin, Gipsverband für 3 Wochen. Massage, Heißluft, Bewegungsübungen. Nachuntersuchung am 30. 3. 37. Nur noch geringe Beschwer-

den. Noch in ambulanter Behandlung. Rechts: Beweglichkeit fast völlig wiederhergestellt. Röntgenologisch mäßige Arthritis deformans. Links: Klinisch und röntgenologisch normale Verhältnisse.

III. Fälle mit späterer hochgradiger Arthritis deformans.

1. H. F., 6 jähriges Mädchen.
2 maliger Gelenkerguß links. Dauer von insgesamt 12 Monaten. Aufnahme am 8. 11. 15. Körperwärme bis 37,7°. Schmerzen. Geringe Bewegungseinschränkung. Kapselverdickung. Muskelabmagerung. Punktat serös, bakteriologisch steril. Am Röntgenbild kein krankhafter Befund. Wiederholte Punktion. Gipsverbände für 32 Wochen. Nachuntersuchung am 12. 10. 35. Kein Rückfall. Links: Schmerzen schon nach geringen Anstrengungen: „Schweres In — Gang — kommen nach längerer Ruhe, nach schmerzhaftem Sicheingehen aber Aufhören der Beschwerden." Muskelabmagerung, Kapselverdickung. Geringgradige Bewegungseinschränkung. Reiben. Röntgenologisch: Verschmälerung des Gelenkspaltes. Dichtigkeitsänderungen der Gelenkenden. Lippenförmige Randwulstbildungen im Sinne schwerer Arthritis deformans. Rechts: Reiben. Röntgenologisch kein krankhafter Befund.

2. R. K., 11 jähriger Junge.
Rechtsseitiger Gelenkerguß, 2 mal rückfällig. Dauer von insgesamt 1½ Jahren. Linksseitiger Erguß 4 Jahre nach dem ersten der anderen Seite. Dauer 4 Monate. Aufnahme am 22. 9. 14. Körperwärme bis 37,2°. Niemals Schmerzen. Keine Bewegungseinschränkung. Punktat serös, bakteriologisch steril. Röntgenologisch beiderseits normale Verhältnisse. Wiederholte Punktionen. Einfüllungen von Jodoformglyzerin (4 mal), langdauernde Gipsverbände (insgesamt 62 Wochen lang); auf der linken Seite nur eine erneute Punktion, 1 Jodoformglyzerineinfüllung, Gipsverbände für 24 Wochen. Nachuntersuchung am 26. 9. 35. Keine Beschwerden an beiden Kniegelenken. Rechts: Starke Bewegungseinschränkung. Reiben. Röntgenologisch Dichtigkeitsänderungen an den Gelenkenden. Große Randwulstbildungen (lippenförmig und spornartig). Links: Starke Bewegungseinschränkung. Röntgenologisch mäßige Arthritis deformans.

3. E. A., 14 jähriges Mädchen.
2 maliger linksseitiger Gelenkerguß. Dauer von 8 Wochen. Aufnahme am 2. 10. 22. Körperwärme bis zu 37,8°. Schmerzen. Einschränkung der Bewegungsausschläge. Punktat serofibrinös bakteriologisch seril. Probeausschneidung aus der Gelenkinnenhaut, feingeweblich: Ödematöses chronisch unspezifisch entzündlich verändertes Granulationsgewebe, im Begriff der narbigen Ausheilung. — Röntgenologisch mäßige Aufhellung der Knochenbälkchenzeichnung. Nachuntersuchung am 7. 9. 35. Links: Keine Beschwerden mehr. Kapselverdickung. Starke Muskelabmagerung. — Starke Bewegungseinschränkung. Röntgenologisch: Fast völlige Aufhebung des Kniegelenkspaltes. Erhebliche Arthritis deformans mit lippenförmigen Verunstaltungen. Rechts: Klinisch und röntgenologisch normale Verhältnisse.

4. D. B., 17 jähriges Mädchen.
3 maliger linksseitiger Gelenkerguß. Dauer 12 Monate. Rückfälle im Verlaufe von Jahren. Aufnahme am 13. 10. 26. Körperwärme bis 36,8°. Schmerzlosigkeit. Geringe Bewegungseinschränkung. Punktat. serös, bakteriologisch steril. Probeeröffnung des Gelenks. Feingeweblich: Chronisch entzündlich verändertes Granulationsgewebe unspezifischer Art. — Im Röntgenbild kein krankhafter Befund nachweisbar. Nachuntersuchung am 25.6.36. Links: Starke Schmerzen schon nach geringer körperlicher Leistung. Bei

Witterungswechsel, besonders zur Naßkälte, stärkere Schmerzen. Abmagerung der Muskulatur. Reiben. Mäßige Einschränkung der Bewegungsausschläge. Röntgenologisch Verschmälerung des Gelenkspaltes. Starke Verunstaltungen an fast allen Gelenkteilen. Rechts: Reiben. Sonst kein krankhafter Befund.

5. H. J., 18 jähriger Junge.

An beiden Kniegelenken Ergüsse (aber nicht gleichzeitig). Beiderseits Rückfall bis zu 7 Malen. Ergußdauer von etwa 3 Jahren insgesamt. Aufnahme am 22. 1. 22. und 25. 4. 24. Körperwärme bis zu 36,8°. Keine Schmerzen. Mäßige Bewegungseinschränkung beiderseits. Punktat rechts und links serös, bakteriologisch steril. Röntgenbilder ohne krankhaften Befund. Beiderseits wiederholte Punktionen. Einfüllung von Jodoformglyzerin. Kurzwellenbestrahlungen. Nachuntersuchung am 10. 2. 37. An beiden Kniegelenken nach Abschluß der Behandlung geringe Beschwerden, jetzt aber, besonders nach körperlichen Anstrengungen, stärkere Schmerzen bei Übergang zu naßkalter Witterung. „Das Eingehen", besonders nach längerer Ruhepause, fällt schwer. Beim Gehen dann Nachlassen der Schmerzen. — Reiben rechts. Röntgenologisch: Rechts: Verschmälerung des Gelenkspaltes. Dichtigkeitsänderungen der Gelenkenden. Starke Randwulstbildung an allen Gelenkteilen. Links: Verschmälerung des Gelenkspaltes. Arthritis deformans an allen Gelenkteilen, aber doch nicht so stark ausgeprägt wie rechts.

6. W. H., 21 jähriger Mann.

6 maliger Gelenkerguß rechts. Dauer von insgesamt 26 Wochen. Aufnahme am 29. 6. 36. Körperwärme bis 36,5°. Keine Schmerzen. Sehr starke Bewegungseinschränkung. Punktat serös, bakteriologisch steril. Probeausschneidung aus der Gelenkkapsel: Stark verdickt, innen entzündlich gerötet. Feingeweblich: Chronisch entzündlich veränderte Gelenkinnenhaut mit stark gewuchertem epitelähnlichen Zellenbelag der Synovialis. Lymphocytäre und plasmazelluläre Infiltrate, teils herdförmig, teils perivaskulär im subsynovialen Gewebe angeordnet. Röntgenbild zu Beginn der Behandlung kein krankhafter Befund. Wiederholte Punktionen. 7 Monate nach Beginn der Behandlung erhebliche Arthritis deformans aller Gelenkteile rechts. 10. 3. 37. noch in Behandlung. Beweglichkeit bessert sich. Keine Beschwerden. Röntgenologisch Arthritis deformans vom gleichen Ausmaß wie schon erwähnt. Links: Klinisch und röntgenologisch normales Kniegelenk.

7. F. B., 26 jährige Frau.

2 maliger rechtsseitiger Gelenkerguß. Dauer von 18 Monaten. 5½ Jahre später linksseitiger 1 maliger Erguß von 18 Wochen Dauer. Eine Schwester an Lungentuberkulose gestorben. Aufnahme am 30, 6. 22. Körperwärme bis 37,2°. Keine Schmerzen. Keine Einschränkung der Beweglichkeit. Muskelabmagerung. Kapselverdickung. Punktat serös, bakteriologisch steril. Probeausschneidung aus der Gelenkkapsel. Feingeweblich: Rechts: Chronische unspezifische Entzündung der Gelenkinnenhaut mit gefäßreicher Bindegewebsbildung und reichlich Plasmazellen. Links: Stark gefäßhaltiges chronisch entzündliches Granulationsgewebe unspezifischer Art. Viel Plasmazellen. Röntgenbild: Beiderseits Aufhellung der Knochenbälkchenzeichnung. Rechts: Gipsverbände von 32 Wochen Dauer. Röntgenbestrahlung. Sonst wiederholte Punktion. Nachuntersuchung am 24. 9. 35. Nach der Entlassung beschwerdefrei. — Seit 6 Jahren aber mäßige Schmerzen schon nach kleineren körperlichen Anstrengungen. „Schweres In — Gang — kommen nach längerer Ruhe", nach „Sicheingehen" aber Besserwerden der Beschwerden. Rechts: Reiben. Keine Bewegungseinschränkung. Röntgenologisch erhebliche Wulst- und Spornbildungen an allen Gelenkteilen. Starke Verschmälerung des Gelenkspaltes. Dichtigkeitsänderungen der Gelenk-

enden. Links: Reiben. Normale Beweglichkeit. Röntgenologisch mäßige Verunstaltung aller Gelenkanteile.

8. I. A., 28 jährige Frau.

1 maliger schmerzhafter Gelenkerguß rechts von 20 Wochen Dauer. Aufnahme am 26. 11. 19. Körperwärme bis 37,5°. Schmerzen. Mäßige Einschränkung der Beweglichkeit. Probeeröffnung des Gelenkes. Feingeweblich: Chronisch entzündliche unspezifische Veränderungen der Gelenkinnenhaut im Zustand beginnender Vernarbung. Normales Röntgenbild. Nach Eröffnung des Gelenkes Besserung. Nachuntersuchung am 16. 9. 35. Rechts: Geringe Beschwerden, wie Schmerzen bei geringen körperlichen Leistungen bereits, erschwertes "Sicheingehen, besonders nach längerer Ruhe". Beschwerden bei Witterungsumschlag, besonders zu naßkaltem Wetter. Reiben. Geringe Bewegungseinschränkung. Röntgenologisch schwere Arthritis deformans. Links: Klinisch und röntgenologisch normale Verhältnisse.

9. A. J., 38 jährige Frau.

1 maliger linksseitiger Gelenkerguß von 16 Wochen Dauer. Aufnahme am 29. 8. 21. Körperwärme bis 37,5°. Schmerzhafte stark eingeschränkte Bewegungsausschläge. Probeausschneidung aus der verdickten Gelenkkapsel. Feingeweblich: Chronisch entzündlich verändertes unspezifisches Granulationsgewebe. Darin reichlich Lymphocyten und Plasmazellen. Röntgenologisch starke Aufhellung der Knochenbälkchenzeichnung. Nachuntersuchung am 3. 2. 27. Links: Bei Witterungsumschlag zur Naßkälte, bei größeren körperlichen Anforderungen Schmerzen. Reiben. Bewegungsausschläge nur zwischen 145° und 175° möglich. Muskelabmagerung. — Röntgenologisch: Gelenkspaltverschmälerung. Starke Verunstaltung aller Gelenkteile. Rechts: Klinisch und röntgenologisch kein krankhafter Befund.

Hernn Doz. Dr. med. Barthels danke ich für die liebenswürdige Überlassung des Themas, die Übernahme des Referates und die Anregungen bei der Abfassung der Arbeit.

Schrifttum.

1. Arch. klin. Chir. 145, 580 (1927).
2. Dtsch. Ztschr. Chir. 203/204, 686 (1927).
3. Med. rev. Jg. 37, 1, 5 (1920), ref. im Z. org. 7, 575 (1920).
4. Wiener Med. Wchschr. 1913.
5. Bruns Beitr. 136, 56 (1926).
6. Bruns Beitr. 160, 449 (1934).
7. Neue dtsch. Chir. 52, 271 (1932), F. Enke.
8. Mschr. Unfallheilk. 38, 433 (1931).
9. Bruns Beitr. 153, 437 (1931).
10. Nord. Kirf. För. Förh. 20, 1, 56, ref. im Z. org. Chir. 74, 254.
11. Zbl. Chir. 857 (1926).
12. Münchn. Med. Wchschr. 965 (1933).
13. Arch. klin. Chir. 198, 11 (1924).
14. Arch. klin. Chir. 132, 60 (1924).
15. Arch. klin. Chir. 170, 292 (1932).
16. Z. orth. Chir. 55/Beil.-H. 133 (1932).
17. Bruns Beitr. 162, 371 (1935).
18. Arch. klin. Chir. 170, 511 (1932).
19. Klin. Wchschr. 609 (1933).

Lebenslauf.

Ich wurde am 19. Juni 1907 in Breslau als Sohn des Zahlmeisters August Bernau und seiner Ehefrau Meta geb. Pitt geboren.

Nach Bestehen der Einjährigenprüfung am Realprogymnasium in Gollnow besuchte ich das Schiller-Realgymnasium in Stettin, an dem ich Ostern 1925 meine Reifeprüfung ablegte.

Nach zweijähriger Lehrzeit als Apothekerpraktikant in Stettin bestand ich dort mein Pharmazeutisches Vorexamen. 1½ Jahre Assistentenzeit verbrachte ich in Dresden. 4 Semester studierte ich in Berlin und Göttingen Pharmazie. Im Mai 1931 beendete ich das Pharmazeutische Studium mit dem Staatsexamen.

3 Semester später machte ich in Göttingen das medizinische Vorexamen, Ende Juni 1935 schloß ich das Medizinstudium mit dem Staatsexamen ab.

Meine Praktikantenzeit verbrachte ich am Stadt- und Kreiskrankenhaus in Quedlinburg und an der Chirurgischen Universitätsklinik in Göttingen, an der ich dann noch ¾ Jahre als Volontärassistent war. Seit April 1937 bin ich als Assistent wieder am Stadt- und Kreiskrankenhaus zu Quedlinburg.

Quedlinburg, den 29. 8. 37.

Helmut Bernau.